Pompe pneumatique à membrane Husky® 1050

3A0625P
FR

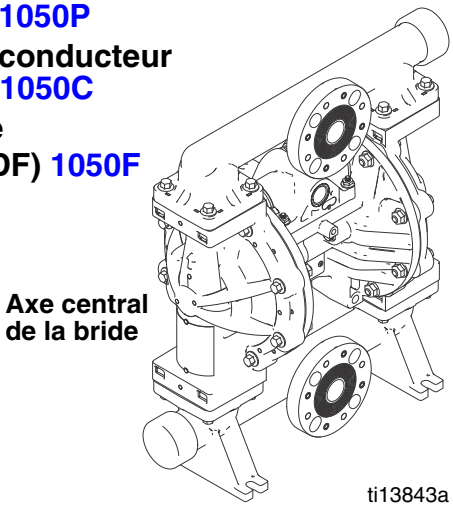
Pompe 1 pouce avec vanne pneumatique modulaire pour applications de transfert de fluides. À usage professionnel uniquement.

Reportez-vous à la page 4 pour obtenir des informations sur le modèle, y compris les approbations.

Pression de service maximale du fluide 0,86 MPa (8,6 bars, 125 psi)
Pression d'entrée d'air maximale 0,86 MPa (8,6 bars, 125 psi)

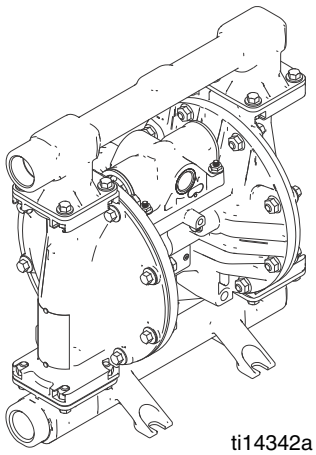
Instructions de sécurité importantes
Lisez l'ensemble des avertissements et instructions de ce manuel. Conservez ces instructions.

Polypropylène 1050P
Polypropylène conducteur 1050C
Polyfluorure de vinylidène (PVDF) 1050F

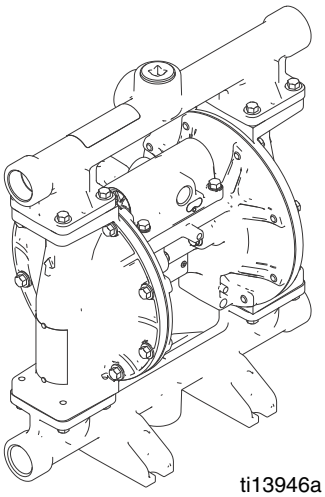


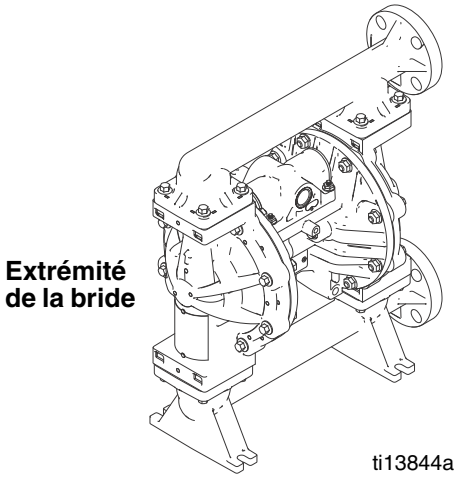
ti13843a

Acier inoxydable 1050S
Hastelloy 1050H


ti14342a

Aluminium 1050A


ti13946a



ti13844a

Table des matières

Manuels afférents 2
Pour trouver votre distributeur le plus proche . . . 3
Pour configurer une nouvelle pompe 3
Pour commander des pièces de rechange 3
Note aux distributeurs 3
Tableau des numéros de configuration 4
Homologations ATEX 5
Mises en garde 5
Installation 7
Serrage des fixations avant la configuration 7
Montage 8
Mise à la terre 8
Conduite d'air 9
Interrupteur à lame 9
Expulsion de l'air d'échappement 10
Conduite d'alimentation du fluide 11
Conduite de sortie du fluide 11
Orifices d'entrée/sortie du fluide 13
Vanne de décharge de fluide 14
Fonctionnement 15
Procédure de décompression 15
Rinçage de la pompe avant la première utilisation 15
Serrage des fixations avant la configuration . . . 15
Démarrage et réglage de la pompe 15
Utilisation du DataTrak 16
Arrêt de la pompe 16
Entretien 16
Programme d'entretien 16
Lubrification 16
Serrage des raccords filetés 16
Rinçage et stockage 16
Instructions de serrage de couple 17
Dimensions et montage 18
Aluminium (1050A) 18
Polypropylène (1050P), Polypropylène conducteur (1050C) et PVDF (1050F) 19
Hastelloy (1050H) et acier inoxydable (1050S) 20
Diagrammes des performances 21
Caractéristiques techniques 22
Garantie standard de Graco pour la pompe Husky 24
Informations concernant Graco 24

Manuels afférents

Manuel	Description
3A0626	Pompe pneumatique à membrane Husky 1050, Réparation/Pièces
313597	Pompe à membrane Husky 1050A reconnue par UL, fonctionnement
313598	Pompe à membrane Husky 1050A certifiée par CSA, fonctionnement
313840	DataTrak, Instructions/Pièces
406824	Kits de comptage d'impulsions, Instructions

Pour trouver votre distributeur le plus proche

1. Consultez le site www.graco.com.
2. Cliquez sur **Où acheter** et utilisez le **Système de localisation des distributeurs**.

Pour configurer une nouvelle pompe

Veuillez appeler votre distributeur.

OU

1. Utilisez **l'Outil de sélection Husky en ligne** sur wwwd.graco.com/training/husky/index.html.
2. Si le lien ne fonctionne pas, vous trouverez l'outil de sélection sur la page **Équipement de traitement** du site **www.graco.com**.

Pour commander des pièces de rechange

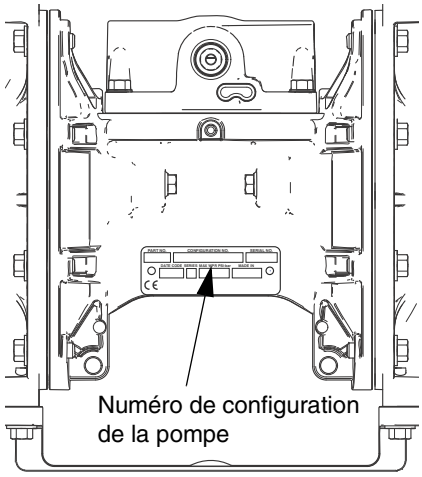
Veuillez appeler votre distributeur.

Note aux distributeurs

1. Pour trouver les références des nouveaux kits/pompes, utilisez l'Outil de sélection Husky en ligne.
2. Pour trouver les références des pièces de rechange :
   a. Utilisez le numéro à 20 caractères situé sur la plaque d'identification de la pompe. Si vous disposez uniquement de la référence Graco à 6 caractères, utilisez l'outil de sélection pour trouver le numéro à 20 caractères correspondant.
   b. Consultez le Tableau des numéros de configuration à la page suivante pour déterminer les pièces qui correspondent à chaque caractère.
   c. **Consultez le manuel de réparation/des pièces.** Reportez-vous à l'illustration des Pièces principales et au Guide de référence rapide des pièces/kits. Reportez-vous aux références de ces deux pages pour obtenir des informations supplémentaires concernant la commande de pièces, si nécessaire.
3. Pour commander, veuillez appeler le service clients de Graco.

Tableau des numéros de configuration

Référez-vous à la plaque d'identification (ID) pour obtenir le numéro de configuration de 20 chiffres de votre pompe. Utilisez la matrice suivante pour définir les composants de votre pompe.



Numéro de configuration type

1050A	A01A	A1	SS	BN	BN	PT
Modèle de pompe	Section centrale et vanne pneumatique	Couvercles et collecteurs de fluide	Sièges	Billes	Membranes	Joints toriques du collecteur

Pompe (ports 1 pouce, 50 gpm)	Matériel de la section centrale et de la vanne pneumatique		Vanne pneumatique/Contrôle
1050A★ Aluminium **1050C**★ Polypropylène conducteur **1050F** PVDF **1050H**‡ Hallestoy **1050P** Polypropylène **1050S**‡ Acier inoxydable	Aluminium	**A01A**	Standard
		A01B	Comptage d'impulsions✖
		A01C	DataTrak✖
		A01D	À distance
		A01E	Sièges optionnels en FKM
	Conducteur en polypropylène	**C01A**	Standard
		C01B	Comptage d'impulsions✖
		C01C	DataTrak✖
		C01D	À distance
	Polypropylène	**P01A**	Standard
		P01B	Comptage d'impulsions✖
		P01C	DataTrak✖
		P01D	À distance
★, ‡, ou ✖ : Consultez la section **Homologations ATEX**, page 5.			

Couvercles et collecteurs de fluide	
A1	Aluminium, orifices standard, pouce
A2	Aluminium, orifices standard, métrique
C1	Conducteur en polypropylène, axe central de la bride
C2	Conducteur en polypropylène, extrémité de la bride
F1	PVDF, axe central de la bride
F2	PVDF, extrémité de la bride
H1	Hastelloy, ports standard, pouce
H2	Hastelloy, ports standard, métrique
P1	Polypropylène, axe central de la bride
P2	Polypropylène, extrémité de la bride
S1	Acier inoxydable, orifices standard, pouce
S2	Acier inoxydable, orifices standard, métrique

Sièges des clapets anti-retour	
AC	Acétal
AL	Aluminium
BN	Buna-N
FK	Fluoroélastomère FKM
GE	Geolast®
PP	Polypropylène
PV	PVDF
SP	Santoprène®
SS	Acier inoxydable 316
TP	TPE

Billes des clapets anti-retour	
AC	Acétal
BN	Buna-N
CR	Polychloroprène standard
CW	Polychloroprène pesé
FK	Fluoroélastomère FKM
GE	Geolast
PT	PTFE
SP	Santoprène
SS	Acier inoxydable 316
TP	TPE

Membrane	
BN	Buna-N
CO	Polychloroprène surmoulé
FK	Fluoroélastomère FKM
GE	Geolast
PO	PTFE/EPDM surmoulé
PT	PTFE/EPDM en deux pièces
SP	Santoprène
TP	TPE

Joints toriques du collecteur	
—	Les modèles avec sièges en Buna-N, Fluoroélastomère FKM ou TPE, ne contiennent pas de joints toriques.
PT	PTFE

Homologations ATEX

★ *Toutes les pompes 1050A (Aluminium) et 1050C (polypropylène conducteur) sont certifiées :*

II 2 GD c IIC T4

‡ *Les pompes 1050S (Acier inoxydable) et 1050H (Hastelloy) avec centres en aluminium ou en polypropylène conducteur sont certifiées :*

II 2 GD c IIC T4

✖ *DataTrak et le comptage d'impulsions sont homologués :*

Intertek
9902471
Classe I, division 1, groupe D T3A

0359

II 1 G
Ex ia IIA T3 Ga
ITS13ATEX27862X

Mises en garde

Les mises en garde suivantes concernent la configuration, l'utilisation, la mise à la terre, la maintenance et la réparation de cet équipement. Le symbole du point d'exclamation est un avertissement général et le symbole de danger fait référence à des risques particuliers aux procédures. Lorsque ces symboles apparaissent dans le texte du présent manuel, veuillez vous référer à ces mises en garde. Des avertissements supplémentaires spécifiques aux produits figurent dans d'autres sections de ce manuel là où ils sont applicables.

MISE EN GARDE

RISQUE D'INCENDIE ET D'EXPLOSION

Des vapeurs inflammables, telles que les vapeurs de solvant et de peinture, sur le **site de travail** peuvent s'enflammer ou exploser. Afin d'éviter tout risque d'incendie ou d'explosion :

- N'utilisez l'équipement que dans des zones bien ventilées.
- Supprimez toutes les sources d'inflammation, telles que les veilleuses, cigarettes, lampes de poche et bâches plastique (risque d'électricité statique).
- Veillez à débarrasser le site de tout résidu, y compris de tous solvants, chiffons et essence.
- Ne branchez ni débranchez aucun cordon d'alimentation électrique, n'actionnez aucun commutateur marche-arrêt ou de lumière en présence de vapeurs inflammables.
- Raccordez à la terre tous les équipements du site. Consultez les instructions de **mise à la terre**.
- N'utilisez que des flexibles raccordés à la terre.
- Tenez le pistolet fermement contre la paroi du seau mis à la terre lors de la pulvérisation dans un seau.
- En cas d'étincelle d'électricité statique ou si vous ressentez une décharge électrique, **arrêtez immédiatement le fonctionnement de l'équipement**. N'utilisez pas cet équipement tant que vous n'avez pas identifié et corrigé le problème.
- Gardez un extincteur opérationnel sur le site.

Une charge statique peut s'accumuler sur les pièces en plastique lors du nettoyage et pourrait enflammer les matériaux inflammables et le gaz. Afin d'éviter tout risque d'incendie ou d'explosion :

- Nettoyez les pièces en plastique dans un endroit bien ventilé.
- Ne les nettoyez pas avec un chiffon sec.
- Ne faites pas fonctionner de pistolets électrostatiques sur le site de l'équipement.

MISE EN GARDE

CONDITIONS SPÉCIALES POUR UNE UTILISATION EN TOUTE SÉCURITÉ

L'équipement doit respecter les conditions suivantes pour éviter toute situation dangereuse pouvant causer un incendie ou une explosion.

- L'ensemble des étiquettes et des éléments de marquage doit être nettoyé avec un chiffon humide (ou un équivalent).
- Le système de surveillance électronique doit être mis à la terre. Consultez les instructions de **Mise à la terre**.

DANGER RELATIF À UNE MAUVAISE UTILISATION DE L'ÉQUIPEMENT

Toute mauvaise utilisation peut provoquer des blessures graves, voire mortelles.

- N'utilisez pas l'appareil si vous êtes fatigué ou sous l'influence de drogue ou d'alcool.
- Veillez à ne pas dépasser la pression de service ou la température maximale spécifiée pour le composant le plus sensible du système. Consultez les **Caractéristiques techniques** figurant dans les manuels de tous les équipements.
- Utilisez des fluides et solvants compatibles avec les pièces de l'équipement en contact avec le produit. Consultez les **Caractéristiques techniques** figurant dans les manuels de tous les équipements. Lisez les mises en garde du fabricant des fluides et solvants. Pour plus d'informations concernant votre produit, demandez la fiche de données de sécurité à votre distributeur ou revendeur.
- Ne quittez pas la zone de travail si l'équipement est en marche ou sous pression. Éteignez tous les équipements et suivez la **Procédure de décompression** dans ce manuel lorsque ces équipements ne sont pas utilisés.
- Vérifiez quotidiennement l'équipement. Réparez ou remplacez immédiatement toutes les pièces usées ou endommagées, exclusivement par des pièces de rechange d'origine du fabricant.
- Ne modifiez pas l'équipement.
- Utilisez l'équipement uniquement pour l'usage auquel il est destiné. Pour plus d'informations, contactez votre distributeur.
- Faites passer les flexibles et câbles loin des zones de circulation, des bords coupants, des pièces en mouvement et des surfaces chaudes.
- Ne pincez pas les flexibles ni ne les pliez de manière excessive. N'utilisez pas non plus les flexibles pour tirer l'équipement.
- Tenez les enfants et animaux à l'écart du site.
- Conformez-vous à l'ensemble des réglementations de sécurité en vigueur.

DANGER RELATIF AUX ÉQUIPEMENTS SOUS PRESSION

Un fluide s'échappant du pistolet/de la vanne de distribution, de fuites ou d'éléments endommagés peut être projeté dans les yeux ou sur la peau et provoquer de graves blessures.

- Suivez la **Procédure de décompression** de ce manuel à chaque arrêt de la pulvérisation et avant le nettoyage, le contrôle ou l'entretien de l'équipement.
- Serrez tous les raccords de fluide avant d'utiliser l'équipement.
- Vérifiez quotidiennement les flexibles, les tuyaux et les raccords. Remplacez immédiatement les pièces usagées ou endommagées.

RISQUE DE DILATATION THERMIQUE

Les produits soumis à la chaleur dans des espaces confinés, y compris des flexibles, peuvent accentuer rapidement la pression en raison d'une dilatation thermique.
La surpression peut entraîner la rupture de l'équipement et causer des blessures graves.

- Ouvrez une vanne pour endiguer la dilatation du produit au cours du chauffage.
- Remplacez les flexibles de façon proactive à intervalles réguliers en fonction des conditions d'utilisation.

⚠ MISE EN GARDE

RISQUES DUS AUX PIÈCES EN ALUMINIUM SOUS PRESSION

L'utilisation de fluides incompatibles avec l'aluminium avec des équipements sous pression peut provoquer une grave réaction chimique et entraîner la cassure de l'équipement. Le non-respect de cet avertissement peut entrainer la mort, les blessures graves ou des dégâts matériels.

- N'utilisez pas de trichloroéthane, de chlorure de méthylène ou d'autres solvants à base d'hydrocarbures halogénés, ni de fluides contenant de tels solvants.
- De nombreux autres fluides peuvent contenir des produits chimiques pouvant réagir au contact de l'aluminium. Vérifiez leur compatibilité auprès du fournisseur du produit.

DANGER RELATIF AU SOLVANT DE NETTOYAGE DES PIÈCES EN PLASTIQUE

N'utilisez que des solvants compatibles à base aqueuse pour nettoyer les pièces structurales en plastique ou sous pression. De nombreux solvants peuvent dégrader les pièces en plastique et les rendre inefficaces, ce qui pourrait causer des blessures graves ou des dommages matériels. Consultez les **Caractéristiques techniques** du présent manuel et des manuels d'instructions de tous les autres équipements. Lisez les mises en garde du fabricant des fluides et solvants.

RISQUES RELATIFS AUX FLUIDES OU VAPEURS TOXIQUES

Les fluides ou vapeurs toxiques peuvent causer de graves blessures voire entraîner la mort en cas de projection dans les yeux ou sur la peau, en cas d'inhalation ou d'ingestion.

- Lisez attentivement la fiche technique santé-sécurité (FTSS) afin de prendre connaissance des risques spécifiques aux fluides que vous utilisez.
- Dégagez l'échappement loin de l'espace de travail. En cas de rupture de la membrane, le fluide pourrait s'échapper avec l'air.
- Stockez les fluides dangereux dans des récipients homologués et éliminez-les conformément à la réglementation en vigueur.

RISQUES DE BRÛLURE

Les surfaces de l'appareil et le produit qui sont chauffés peuvent devenir brûlants lors du fonctionnement de l'appareil. Pour éviter de graves brûlures :

- Ne touchez ni le fluide ni l'équipement.

ÉQUIPEMENT DE PROTECTION INDIVIDUEL

Il est impératif que le personnel porte un équipement de protection approprié quand il travaille, répare ou se trouve dans la zone de fonctionnement de l'équipement pour éviter des blessures graves telles que des lésions oculaires, l'inhalation de vapeurs toxiques, les brûlures et la perte de l'audition notamment. Cet équipement comprend ce qui suit, mais ne s'y limite pas :

- Des vêtements de sécurité et un respirateur, comme conseillé par le fabricant de fluide et de solvant
- Des lunettes, gants de protection et protections auditives

Installation

Le schéma d'installation type représenté à la FIG. 4 est communiqué uniquement à titre informatif pour la sélection et l'installation d'un des composants du système. Contactez votre distributeur Graco qui vous aidera à concevoir un système répondant à vos besoins.

Serrage des fixations avant la configuration

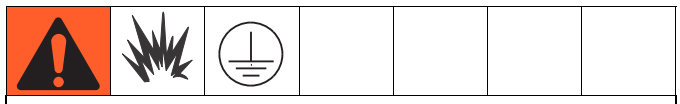
Avant la première mise en service, contrôlez et resserrez toutes les fixations externes. Observez les **Instructions de serrage de couple**, page 17.

Montage

- L'air d'échappement de la pompe peut contenir des éléments polluants. Ventilez dans un endroit éloigné. Consultez la section **Expulsion de l'air d'échappement** à la page **10.**
- Ne déplacez ni soulevez jamais une pompe sous pression. En cas de chute, la section du fluide peut se rompre. Suivez toujours la **Procédure de décompression** à la page **15** avant de déplacer ou de soulever la pompe.

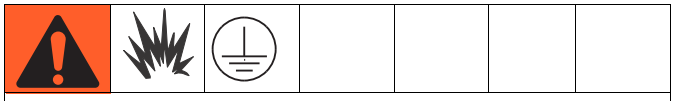
1. Pour le montage mural, commander le Kit 24C637 de Graco.
2. Assurez-vous que la surface de montage peut supporter le poids de la pompe, des flexibles et des accessoires ainsi que la contrainte due au fonctionnement.
3. Dans tous les montages, veillez à ce que la pompe soit bien fixée directement sur la surface de montage.
4. Pour faciliter le fonctionnement et l'entretien, montez la pompe de manière à ce que la vanne pneumatique, l'entrée d'air et les orifices d'entrée et de sortie de fluide soient facilement accessibles.
5. Un Kit 236452 de montage d'amortisseurs en caoutchouc est disponible pour réduire le bruit et les vibrations pendant le fonctionnement.

Mise à la terre



L'équipement doit être mis à la terre afin de réduire le risque d'étincelle électrostatique. Une étincelle d'électricité statique peut entraîner une inflammation ou une explosion des émanations. La mise à la terre fournit un fil d'échappement pour le courant électrique.

Pompe : Consultez la FIG. 1. Desserrez la vis de mise à la terre (GR). Introduisez l'une des extrémités d'un fil de terre (R) de 1,5 mm minimum derrière la vis de mise à la terre et la serrez au maximum. Branchez l'extrémité du fil de terre sur une véritable prise de terre. Un câble et pince de mise à la terre, Pièce 238909, est disponible auprès de Graco.



Polypropylène et PVDF : Seules les pompes en aluminium, en polypropylène conducteur, hastelloy et en acier inoxydable ont une vis de terre. Le polypropylène standard et les pompes PVDF ne sont **pas** des conducteurs. N'utilisez **jamais** du polypropylène non-conducteur ou une pompe PVDF avec des liquides inflammables non-conducteurs. Respectez votre code local d'incendie.
En cas de pompage de fluide inflammable conducteur, reliez **toujours** l'ensemble du système du fluide à la terre, en suivant les indications.

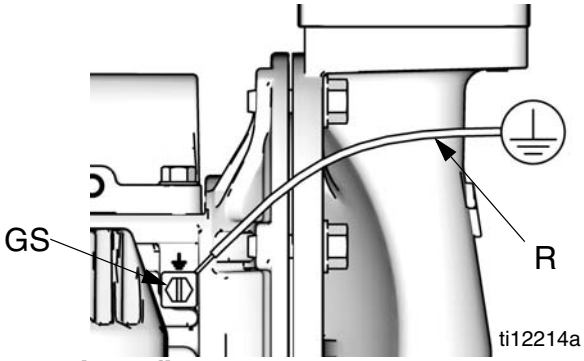


FIG. 1. Vis et fil de terre

Flexibles d'air et de fluide : N'utilisez que des flexibles comportant une mise à la terre avec une longueur maximale combinée de 150 m (500 pieds) afin d'assurer la continuité de la mise à la terre.

Compresseur d'air : Suivez les recommandations du fabricant.

Réservoir d'alimentation en fluide : Respectez la réglementation locale en vigueur.

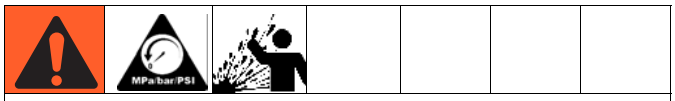
Seaux de solvants utilisés pour le rinçage : Respectez la réglementation locale en vigueur. Utilisez uniquement des seaux métalliques conducteurs posés sur une surface mise à la terre. Ne posez jamais un seau sur une surface non conductrice telle que du papier ou du carton qui interrompt la continuité de la mise à la terre.

Vérifiez la continuité électrique de votre système après l'installation initiale, puis configurer un horaire régulier pour vérifier la continuité et assurez-vous que la mise à la terre correcte est maintenue.

Conduite d'air

Consultez la FIG. 4 à la page 12.

1. Installez un régulateur d'air (C) et un manomètre pour contrôler la pression du fluide. La pression de blocage du fluide sera égale au réglage du régulateur d'air.
2. Placez la vanne pneumatique principale de type purgeur (B) tout près de la pompe et servez-vous en pour décharger l'air prisonnier. Assurez-vous que la vanne soit facilement accessible depuis la pompe et qu'elle soit installée en aval du régulateur.



L'air emprisonné peut provoquer un démarrage intempestif de la pompe pouvant entraîner des blessures graves par projection.

3. Montez une seconde vanne pneumatique principale (E) en amont de tous les accessoires de la conduite d'air pour isoler ces derniers pendant les opérations de nettoyage et de réparation.
4. Installer un filtre (F) sur la conduite d'air afin d'éliminer toutes les impuretés nocives et l'humidité de l'alimentation en air comprimé.
5. Installez un flexible pneumatique relié à la terre (A) entre les accessoires et l'entrée d'air de la pompe (D) de 1/2 npt(f). Utilisez un flexible d'air avec un diamètre intérieur d'au moins 10 mm (3/8 po.).

Installation de tuyauteries d'air de pilotage à distance

AVIS

La pression d'alimentation pilote ne doit pas dépasser 25 à 50 pour cent de la pression principale d'alimentation en air. Si la pression pilote est trop élevée, la pompe pourrait faire fuir ou échapper de l'air excessif au décrochage.

1. Branchez la tuyauterie d'air montée sur l'arrivée d'air de la pompe (A, FIG. 3 à la page 10).
2. Insérez un tuyau de diamètre extérieur 5/32 dans le raccord à enclenchement par pression sur chaque vanne pilote (113).
3. Branchez les autres extrémités des tuyaux sur le signal pneumatique extérieur, comme par exemple sur l'automate Cycleflo™ (Réf. N°. 195264) ou Cycleflo II (Réf. N°.195265) de Graco.

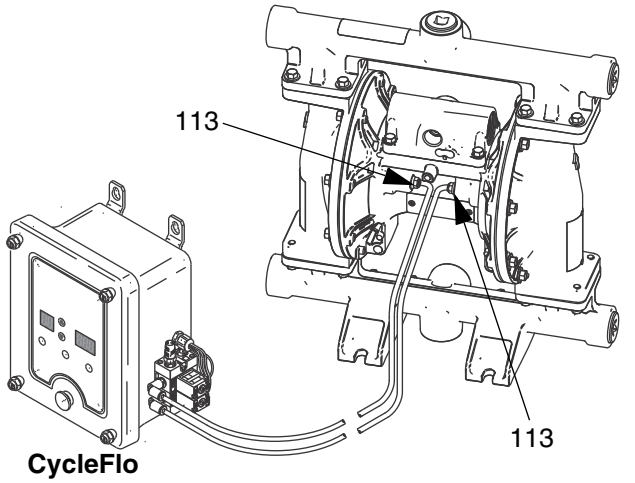


FIG. 2. Branchement du contrôle d'air à distance

Interrupteur à lame

Les modèles de comptage d'impulsions sont destinés à une utilisation avec la gestion des fluides fournis par le client ou les systèmes de suivi des inventaires. Attachez un câble femelle à 5 broches M12 pour connecter l'interrupteur à lame à votre système de surveillance de données. *Consultez le manuel 406824.*

Expulsion de l’air d’échappement

L’orifice d’échappement d’air mesure 3/4 npt(f). Ne réduisez pas la mesure de l’orifice d’échappement d’air. Une trop forte réduction de cet orifice d’échappement peut engendrer un fonctionnement par à-coups de la pompe.

Pour réaliser un échappement à distance :

1. Retirez le silencieux (T) de l’orifice d’échappement d’air de la pompe.
2. Installez un flexible d’échappement d’air relié à la terre (U) et raccordez le silencieux (T) à l’autre extrémité du flexible. La taille minimale de l’air du flexible d’échappement d’air est de 19 mm (3/4 po.). Si un flexible plus long que 4,57 m (15 pieds) est nécessaire, utilisez un flexible de grand diamètre. Évitez les angles trop aigus et les nœuds dans le flexible.
3. En cas de rupture de membrane, placez un récipient à la sortie de la tuyauterie d’échappement d’air pour récupérer le fluide. En cas de rupture de la membrane, le fluide pompé sera rejeté avec l’air.

Légende :

A Conduite d’alimentation d’air
B Vanne pneumatique principale de type purgeur
C Régulateur du moteur pneumatique
D Entrée d’air
E Vanne d’air principale (pour les accessoires)
T Silencieux
U Flexible d’échappement d’air relié à la terre
V Réservoir pour l’échappement d’air à distance

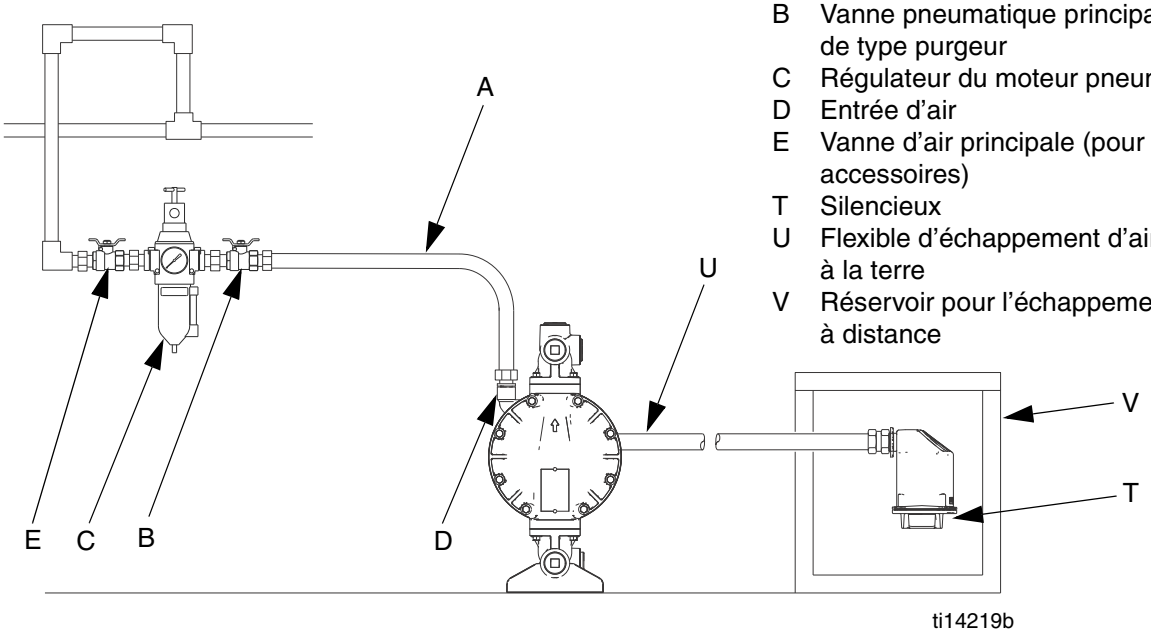


FIG. 3. Ventilation de l’air d’échappement

Conduite d’alimentation du fluide

Consultez la FIG. 4 à la page 12.

1. Utilisez les conduites d’alimentation du fluide mises à la terre (G). Consultez la section **Mise à la terre** à la page 8.
2. Si la pression d’entrée du fluide dans la pompe est supérieure au quart de la pression de service de sortie, les clapets à billes ne se fermeront pas assez rapidement, provoquant ainsi un fonctionnement inefficace de la pompe. Une pression d’air excessive à l’entrée réduira la durée de vie de la membrane. Une pression d’environ 0,02-0,03 MPa (0,21-0,34 bars, 3-5 psi) sera adéquate pour la plupart des produits.
3. Pour tout renseignement sur la hauteur d’aspiration maximale (humide et sec), consultez les **Caractéristiques techniques**, page 22. Pour optimiser les résultats, installez toujours la pompe aussi proche que possible de la source du produit.

Conduite de sortie du fluide

Consultez la FIG. 4, page12.

1. Utilisez des flexibles de fluide mis à la terre (L). Consultez la section **Mise à la terre** à la page 8.
2. Installez une vanne de décharge du fluide (J) à proximité de la sortie produit.
3. Installez une vanne d’arrêt (K) sur la conduite de sortie du fluide.

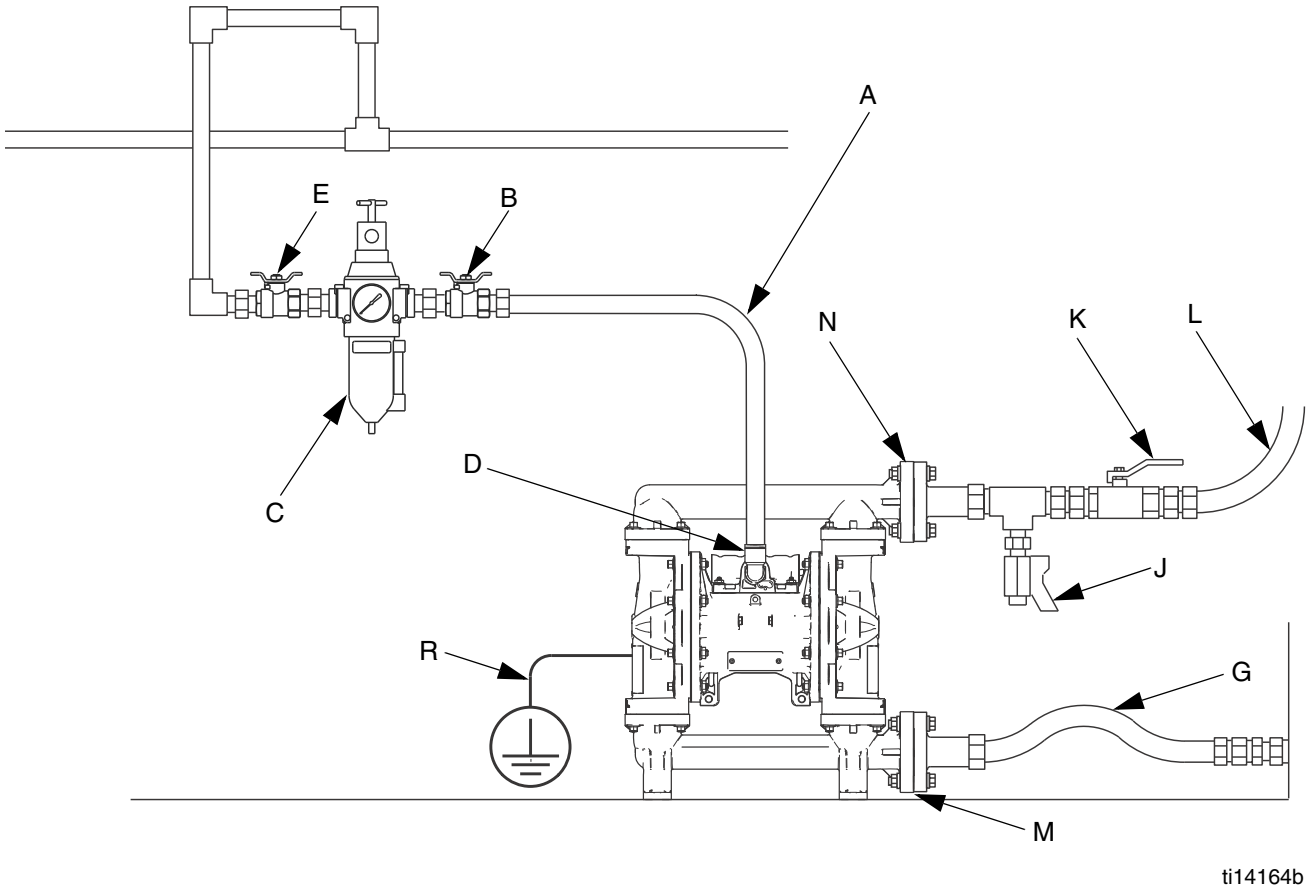


FIG. 4. Installation type de montage-plancher (en polypropylène, 1050P, pompe illustrée)

Légende de la FIG. 4 :

A Conduite d'alimentation d'air
B Vanne d'air principale de type purgeur (nécessaire pour la pompe)
C Régulateur du moteur pneumatique
D Entrée d'air
E Vanne d'air principale (pour les accessoires)
G Conduite de fluide flexible, mise à la terre
J Vanne de vidange de fluide (nécessaire)
K Vanne d'arrêt de fluide
L Conduite de sortie du fluide, mise à la terre
M Orifice d'entrée de fluide (Aluminium, quatre ports, non visible ; Plastique, FIG. 4, Bride centrale ou d'extrémité disponible ; Hastelloy et acier inoxydable, non visible, un port)
N Orifice de sortie de fluide (Aluminium, quatre ports, non visible ; Plastique, FIG. 4, Bride centrale ou d'extrémité disponible ; Hastelloy et acier inoxydable, non visible, un port)
R Fil de terre (requis pour les pompes en aluminium, en polypropylène conducteur, en hastelloy et en acier inoxydable ; voir page 8 pour les instructions d'installation)

Orifices d’entrée/sortie du fluide

REMARQUE : Retirez et inversez le(s) collecteur(s) pour changer l’orientation des orifices d’entrée ou de sortie. Observer la à la page 17 **Instructions de serrage de couple**.

Aluminium (1050A)

Les collecteurs d’entrée et de sortie du fluide possèdent chacun quatre orifices filetés de 1 pouce npt(f) ou bspt. Fermez les orifices inutilisés à l’aide des bouchons mâles fournis.

Plastique (1050P, 1050C, 1050F)

Les collecteurs d’entrée et de sortie du fluide possèdent chacun une bride de 1 pouce avec la face soulevée ANSI/DIN (FIG. 4, M, N) soit sur l’axe central ou à une extrémité. Connectez le tuyau plastique bridé standard de 1 pouce à la pompe. Consultez la FIG. 5.

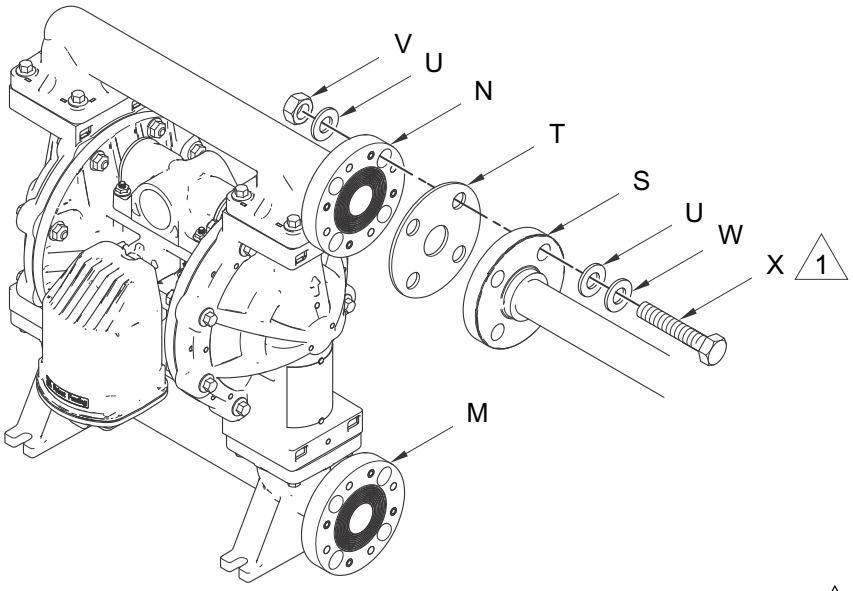
Les kits de bride de tuyau standard de Graco sont disponibles en polypropylène (239005), en acier inoxydable (239008) et en PVDF (239009). Ces kits comprennent :

- La bride de tuyau
- Un joint statique en PTFE
- Quatre boulons de 1/2 pouce, rondelles ressort à becs, rondelles plates et écrous.

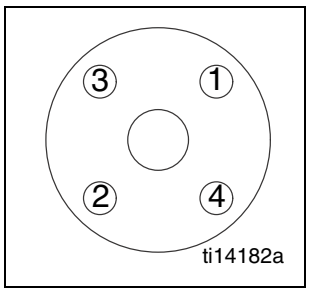
Assurez-vous de lubrifier les fils des boulons et serrer à un couple de 14 à 20 N•m (10-15 pieds-lb). Respecter la séquence de serrage du boulon et **ne pas dépasser le couple de serrage.**

Hastelloy (1050H) ou acier inoxydable (1050S)

Les collecteurs d’entrée et de sortie du fluide possèdent chacun un orifice fileté de 1 pouce npt(f) ou bspt.



Séquence de serrage des boulons



Légende :

M	Bride d’entrée de fluide de 1 pouce
N	Bride de sortie de fluide de 1 pouce
S	Bride du tuyau standard de 1 pouce
T	Joint statique en PTFE
U	Rondelle plate
V	Écrou
W	Rondelle frein
X	Boulon

1 Serrez à un couple de 14 à 20 N•m (10-15 pieds-lb). Ne dépassez jamais le couple de serrage.

FIG. 5. Connexions de bride (pompes en plastique uniquement, modèles 1050P, 1050C, et 1050F)

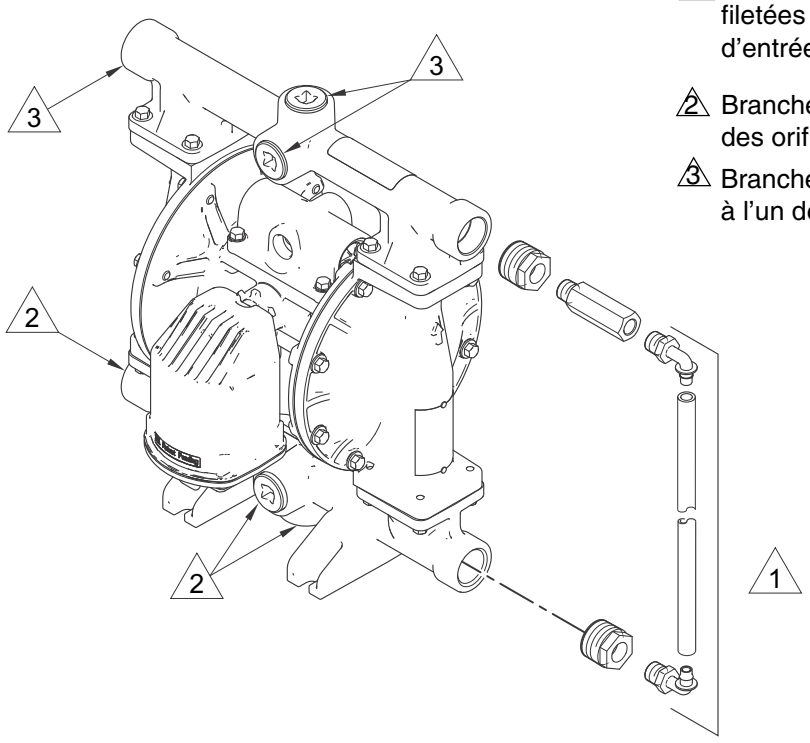
Vanne de décharge de fluide

Certains systèmes peuvent nécessiter la pose d'une vanne de décharge sur la sortie de la pompe pour éviter une surcharge et une rupture de la pompe ou du flexible.

La dilatation thermique du fluide dans la conduite de sortie peut provoquer une surpression. Cela peut se produire en cas d'utilisation de conduites de fluide très longues exposées aux rayons du soleil ou à la chaleur ambiante, ou en cas de pompage à partir d'une zone froide vers une zone chaude (à partir d'un réservoir souterrain par exemple).

Une surpression peut également se produire si la pompe Husky est utilisée pour alimenter en fluide une pompe à piston et que la vanne d'admission de celle-ci ne ferme pas, provoquant ainsi un retour du fluide dans la conduite de sortie.

La FIG. 6 illustre le kit 238428 de décompression de fluide pour les pompes en aluminium. Utilisez le kit 112119 de décharge du fluide, non illustré, pour les pompes en plastique.



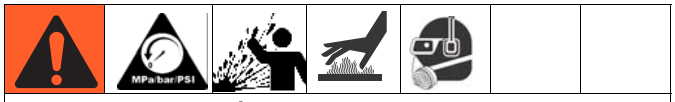
1. Appliquez l'adhésif sur les connexions filetées et installez le kit entre les collecteurs d'entrée et de sortie du produit.
2. Branchez la conduite d'entrée du fluide à l'un des orifices optionnels.
3. Branchez la conduite de sortie du fluide à l'un des orifices optionnels.

ti14214b

FIG. 6. Le kit de décompression de fluide (Pompes en aluminium uniquement, modèles 1050A)

Fonctionnement

Procédure de décompression



L'air emprisonné peut provoquer un démarrage intempestif de la pompe pouvant entraîner des blessures graves par projection.

1. Coupez l'alimentation d'air de la pompe.
2. Ouvrez la vanne de distribution, si utilisée.
3. Ouvrez la vanne de vidange du fluide pour décompresser. Préparez un récipient pour récupérer le fluide d'écoulement.

Rinçage de la pompe avant la première utilisation

La pompe a fait l'objet d'un essai dans l'eau. Si l'eau est susceptible de polluer le fluide pompé, rincez la pompe avec soin à l'aide d'un solvant compatible. Consultez la section **Rinçage et stockage** à la page 16.

Serrage des fixations avant la configuration

Avant la première mise en service, contrôlez et resserrez toutes les fixations externes. Observez les **Instructions de serrage de couple**, page 17. A la fin du premier jour de fonctionnement, resserrez toutes les fixations.

Démarrage et réglage de la pompe

1. Assurez-vous que la pompe est correctement mise à la terre. Reportez-vous à la section **Mise à la terre** à la page 8.
2. Vérifiez le serrage de tous les raccords. Enduisez tous les filetages mâles d'un enduit liquide pour filetage compatible. Serrez les raccords d'entrée et de sortie du fluide.
3. Plongez le tuyau d'aspiration (s'il est utilisé) dans le fluide à pomper.

REMARQUE : Si la pression d'entrée du fluide à la pompe est supérieure au quart de la pression de service de sortie, les clapets à billes ne se fermeront pas assez rapidement, rendant ainsi le fonctionnement de la pompe inefficace.

4. Placez l'extrémité du flexible hydraulique dans un réservoir approprié.
5. Fermez la vanne de décharge de fluide.
6. Tournez le bouton du régulateur d'air et ouvrez toutes les vannes pneumatiques principales de type purgeur.
7. Si le flexible hydraulique possède un dispositif de distribution, maintenez-le ouvert.
8. *Pompes avec protection contre les emballements :* Démarrez le processus d'amorçage/aspiration en appuyant sur le bouton amorçage/aspiration du Data Trak.
9. Augmentez lentement la pression d'air jusqu'à ce que la pompe commence à fonctionner. Laissez la pompe battre lentement jusqu'à l'évacuation complète de l'air des conduites et l'amorçage de la pompe.

REMARQUE : Utilisez la pression d'air la plus faible possible nécessaire pour amorcer la pompe, juste assez pour la faire fonctionner. Si la pompe n'est pas amorcée comme souhaité, **DIMINUEZ** la pression d'air.

AVIS

Lors du remplacement d'un Husky 1040s : La pompe Husky 1050 est plus efficace que la 1040. La pression d'air est **réduite** d'environ **20 pour cent** et conserve un débit de fluide équivalent.

10. En cas de rinçage, faites fonctionner la pompe assez longtemps pour bien nettoyer la pompe et les flexibles.

11. Fermez la vanne de distribution, si elle est utilisée.

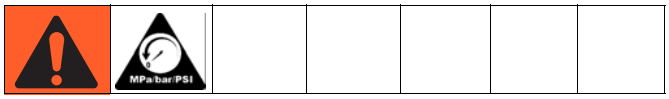
12. Fermez la vanne d'air principale de type purge.

13. *Pompes avec protection contre les emballements :* Désactivez la fonction d'Amorçage/Rinçage en appuyant sur le bouton Amorçage/Rinçage du DataTrak.

Utilisation du DataTrak

Reportez-vous au manuel de DataTrak 313840 pour toutes les informations et pièces de DataTrak, y compris les instructions de fonctionnement détaillées.

Arrêt de la pompe



A la fin de la période de travail et avant tout contrôle, réglage, nettoyage ou réparation du système, suivez la **Procédure de décompression**, page 15.

Entretien

Programme d'entretien

Établissez un programme de maintenance préventive basé sur l'historique de service de la pompe. L'entretien programmé est essentiel pour prévenir les déversements ou les fuites causés par défaillance de la membrane.

Lubrification

La pompe est lubrifiée à l'usine. Elle est conçue pour ne nécessiter aucune lubrification supplémentaire durant la vie de la pompe. Vous n'aurez pas besoin d'appliquer un lubrifiant de conduites si vous respectez des conditions d'utilisation normales.

Serrage des raccords filetés

Avant chaque utilisation, vérifiez l'état d'usure ou de détérioration de tous les flexibles et remplacez-les le cas échéant. Veillez à ce que tous les raccords filetés soient bien serrés et ne fuient pas. Contrôlez les fixations. Resserrez-les si nécessaire. Bien que la fréquence de resserrage varie en fonction de l'utilisation des pompes, il est généralement conseillé de resserrer les fixations tous les deux mois. Consultez la section **Instructions de serrage de couple**, page 17.

Rinçage et stockage

- Rincez avant que le fluide ne sèche dans l'équipement, en fin de journée, avant l'entreposage et la réparation de l'équipement.
- Rincez à la pression la plus basse possible. Contrôlez les raccords pour vous assurer qu'ils ne fuient pas, et resserrez-les si nécessaire.
- Rincez avec un fluide compatible avec le fluide distribué et avec les pièces en contact avec le produit.

Rincez la pompe assez souvent pour empêcher le fluide pompé de sécher ou de geler dans la pompe et de l'endommager. Utilisez un solvant compatible.

Rincez toujours la pompe et libérez la pression avant de la stocker pour une durée indéterminée.

Instructions de serrage de couple

REMARQUE : Le couvercle du fluide et les fixations du collecteur possèdent un patch adhésif de verrouillage au fil appliqué aux fils. Si le patch est totalement usé, les fixations peuvent se perdre au cours du fonctionnement. Remplacez les vis avec de nouvelles ou appliquez du Loctite (ou produit équivalent) de résistance moyenne (bleu) sur le filetage.

Si le couvercle du fluide ou les fixations du collecteur sont desserrés, il est important de les serrer en couple en suivant la procédure suivante pour améliorer l'étanchéité.

REMARQUE : Serrez toujours au couple maximal les couvercles de fluide avant de serrer les collecteurs.

Tournez toutes les vis du couvercle du fluide de quelques tours. Tournez ensuite chaque vis jusqu'à ce que leur tête touche le couvercle. Puis tournez chaque vis d'1/2 tour ou moins dans un ordre entrecroisé au serrage en couple spécifié. Répétez l'action pour les collecteurs.

Couvercle de fluide et fixations du collecteur :
11,3 N•m (100 po.-lb)

Resserrez en couple les fixations des vannes pneumatiques (V) dans un ordre entrecroisé au serrage en couple spécifié.

Sections de l'axe central en plastique :
6,2 N•m (55 pouces-lb)
Sections centrales métalliques :
9,0 N•m (80 pouces-lb)

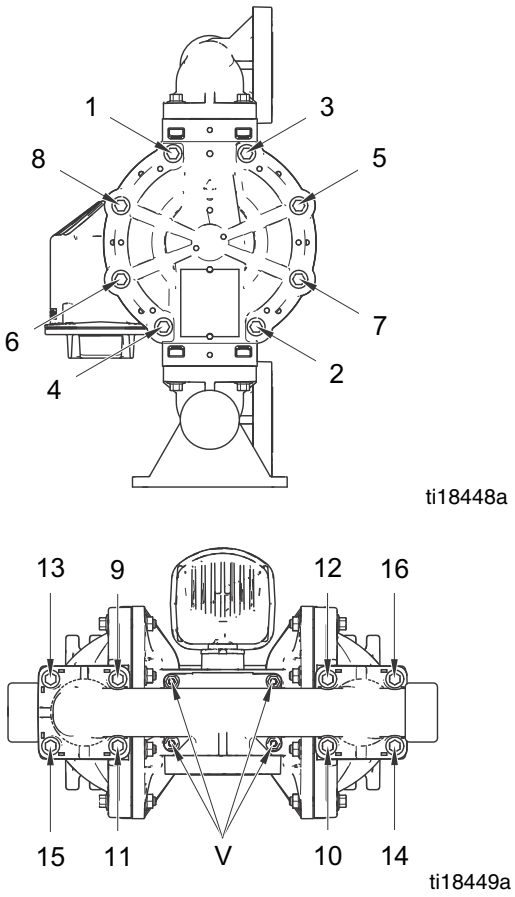
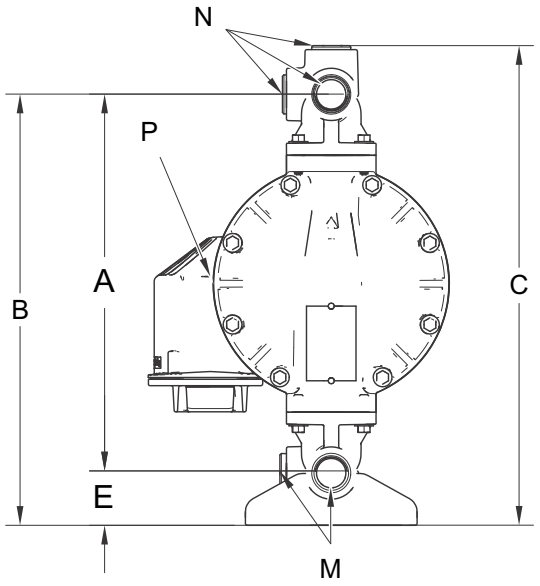


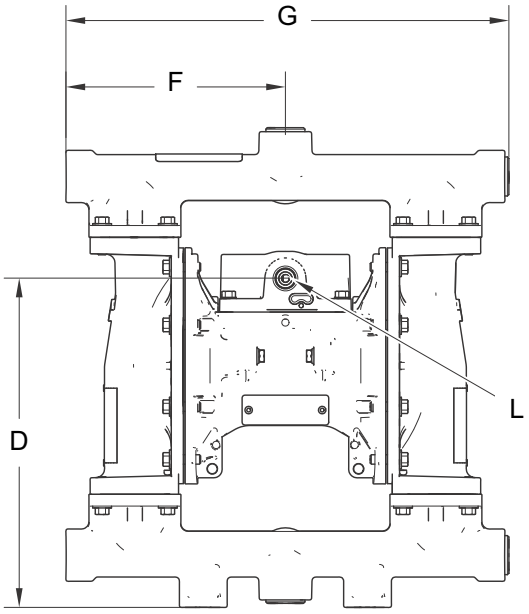
FIG. 7. Séquence de serrage en couple

Dimensions et montage

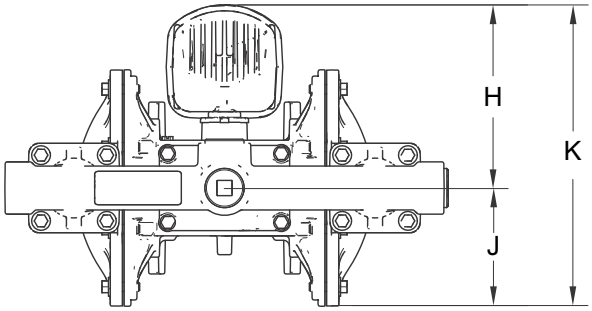
Aluminium (1050A)



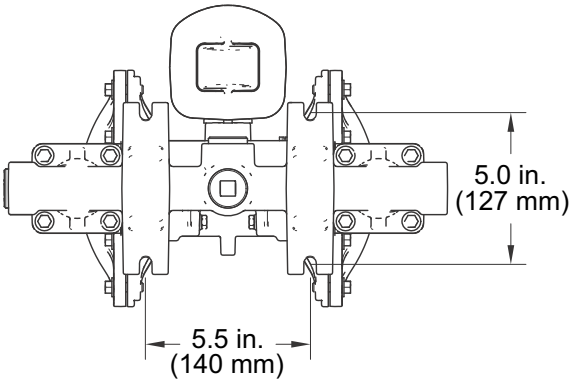
ti12212b



ti12211b



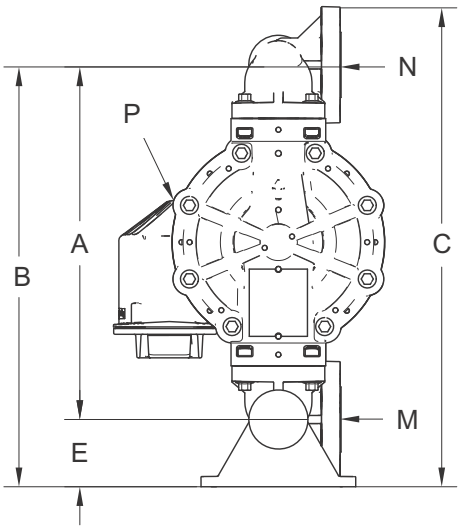
ti12213b



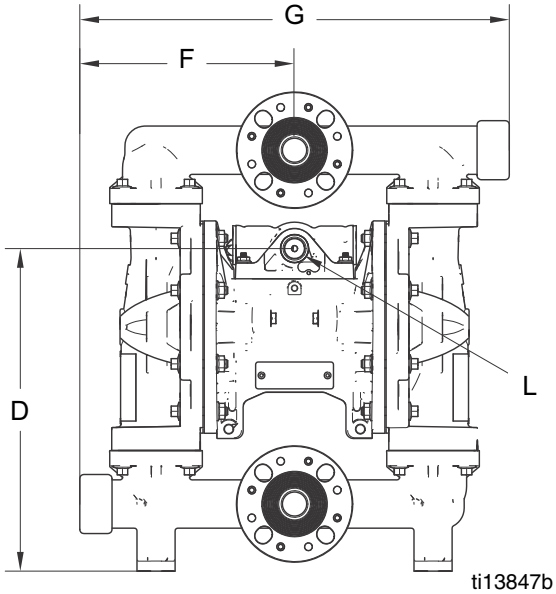
ti14540b

A ..... 323 mm (12,7 po.)
B ..... 366 mm (14,4 po.)
C ..... 404 mm (15,9 po.)
D ..... 277 mm (10,9 po.)
E ..... 46 mm (1,8 po.)
F..... 185 mm (7,3 po.)
G ..... 373 mm (14,7 po.)
H ..... 158 mm (6,2 po.)
J ..... 99 mm (3,9 po.)
K..... 258 mm (10,2 po.)
L ..... Orifice d'entrée de fluide 1/2 npt(f)
M .... Orifices d'entrée du fluide de 1 pouce npt(f) ou 1 pouce bspt (4)
N..... Orifices de sortie du fluide de 1 pouce npt(f) ou 1 pouce bspt (4)
P ..... Orifice d'échappement d'air de 3/4 npt(f)

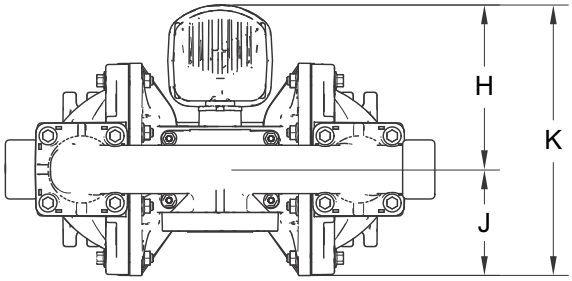
Polypropylène (1050P), Polypropylène conducteur (1050C) et PVDF (1050F)



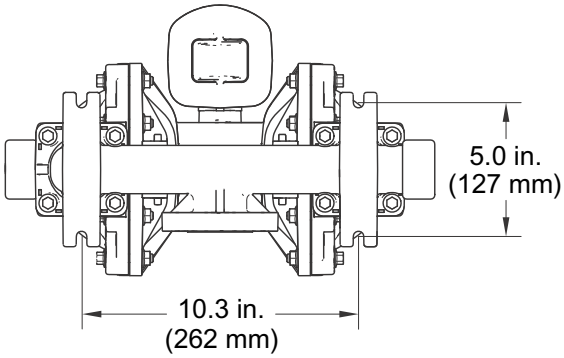
ti13845b



ti13847b



ti13846b



ti14541b

A..... 335 mm (13,2 po.)

B..... 399 mm (15,7 po.)

C..... 452 mm (17,8 po.)

D..... 305 mm (12,0 po.)

E..... 63,5 mm (2,5 po.)

F ..... 203 mm (8,0 po.)

G .... Bride centrale : 406 mm (16,0 po.)
Bride d'extrémité : 386 mm (15,2 po.)

H..... 158 mm (6,2 po.)

J..... 99 mm (3,9 po.)

K ..... 258 mm (10,2 po.)

L ..... Orifice d'entrée de fluide 1/2 npt(f)

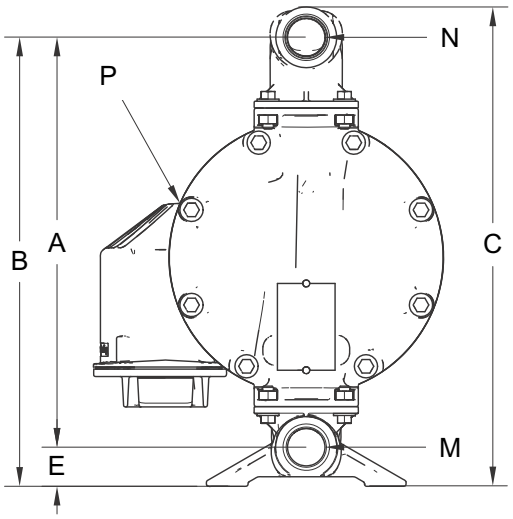
M..... Bride ANSI/DIN de 1 pouce

N ..... Bride ANSI/DIN de 1 pouce

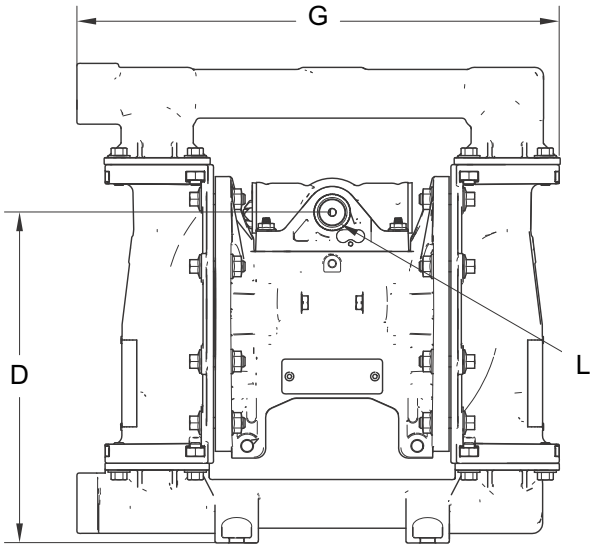
P ..... Orifice d'échappement d'air de 3/4 npt(f)

REMARQUE : Les dimensions indiquées sont précises pour les modèles à bride centrale et d'extrémité, sauf indication contraire.

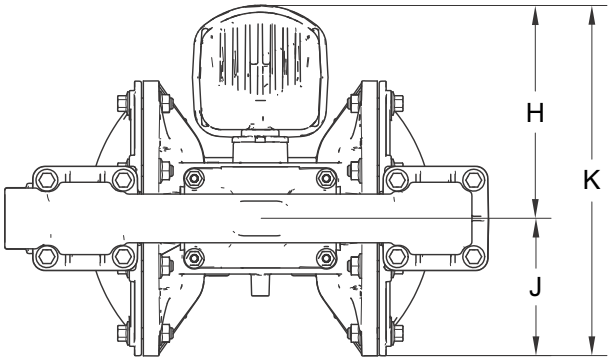
Hastelloy (1050H) et acier inoxydable (1050S)



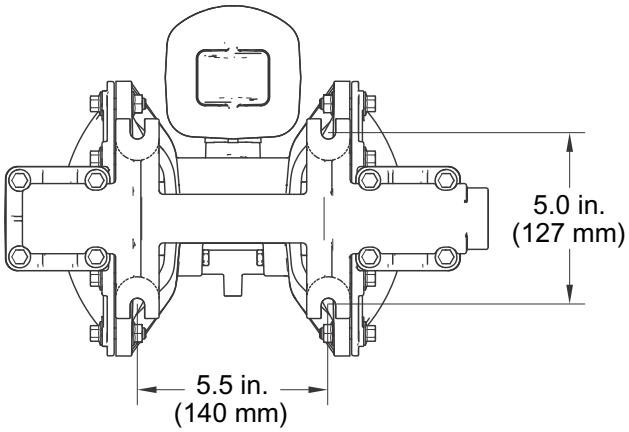
ti14343b



ti14344b



ti14345b



ti14542b

A ..... 300 mm (11,8 po)
B ..... 328 mm (12,9 po.)
C ..... 348 mm (13,7 po)
D ..... 241 mm (9,5 po.)
E ..... 28 mm (1,1 po.)
G ..... 353 mm (13,9 po.)
H ..... 158 mm (6,2 po.)
J ..... 102 mm (4,0 po.)
K ..... 258 mm (10,2 po.)
L ..... Orifice d’entrée de fluide 1/2 npt(f)

M .... Orifices d’entrée du fluide de 1 pouce npt(f) ou 1 pouce bspt (4)
N..... Orifices de sortie du fluide de 1 pouce npt(f) ou 1 pouce bspt (4)
P..... Orifice d’échappement d’air de 3/4 npt(f)

Diagrammes des performances

Conditions d'essai : Pompe testée dans l'eau avec une entrée submergée.

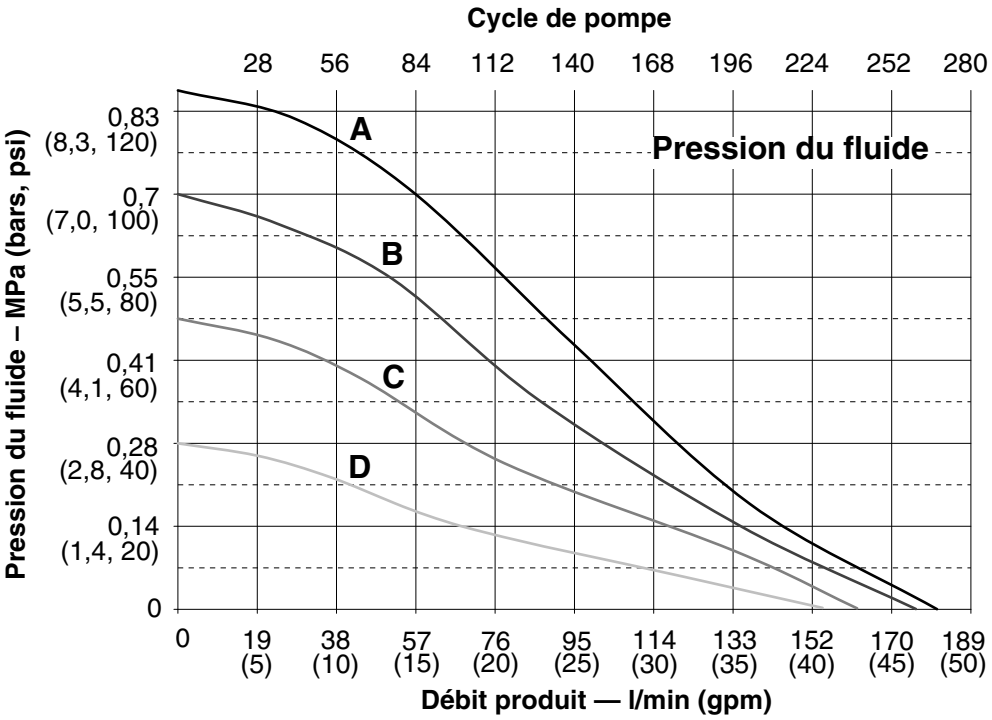
Pression d'air de fonctionnement

A
0,83 MPa (8,3 bars, 125 psi)

B
0,7 MPa (7,0 bars, 100 psi)

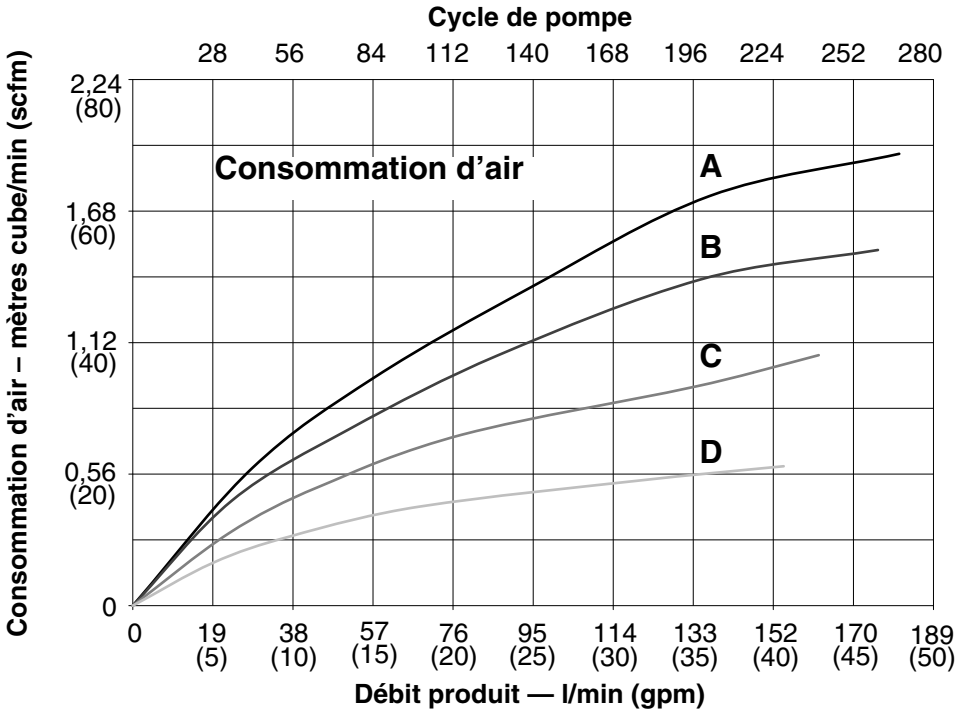
C
0,48 MPa (4,8 bars, 70 psi)

D
0,28 MPa (2,8 bars, 40 psi)



Lecture des diagrammes

1. Définir le débit de fluide en bas du diagramme.
2. Suivre la ligne verticale jusqu'à l'intersection avec la courbe choisie de pression d'air de fonctionnement.
3. Suivez à gauche de l'échelle pour lire **la pression de sortie du fluide** (graphique du haut) ou **consommation d'air** (graphique du bas).



Caractéristiques techniques

Pression de service de fluide maximale	0,86 MPa (8,6 bars, 125 psi)
Plage de pression de service de l'air	0,14 à 0,86 MPa (1,4 à 8,6 bars, 20-125 psi)
Déplacement du fluide par cycle	0,64 litres (0,17 gal.)
Consommation d'air à 0,48 MPa, 4,8 bars, 76 l/min (20 gpm)	25 scfm
Les valeurs maximales avec de l'eau comme le média sous des conditions de l'entrée submergée à une température ambiante :	
Consommation d'air maximale	67 scfm
Débit de distribution maximal	189 l/min (50 gpm)
Vitesse de pompe maximale	280 cpm
Hauteur d'aspiration maximale (varie selon le choix de la bille/du siège, l'usure, la vitesse de fonctionnement, les propriétés des matériaux et autres variables)	4,9 m (16 pieds) sec, 8,8 m (29 pieds) mouillé
Taille maximale des particules solides aspirables	3,2 mm (1/8 pouce)
Taux de cycles recommandé pour un usage continu	93 - 140 cpm
Taux de cycles recommandé pour les systèmes de circulation	20 cpm
Puissance sonore**	
à 0,48 MPa (4,8 bars, 70 psi) et 50 cpm	78 dBa
à 0,7 MPa (7,0 bars, 100 psi) et débit intégral	90 dBa
Pression sonore**	
à 0,48 MPa (4,8 bars, 70 psi) et 50 cpm	84 dBa
à 0,7 MPa (7,0 bars, 100 psi) et débit intégral	96 dBa
Plage des températures de fluide	consultez la page 23
Dimension de l'orifice d'entrée d'air	1/2 npt(f)
Dimension de l'orifice d'entrée du fluide	
Aluminium (1050A), Hastelloy (1050H) ou Acier inoxydable (1050S)	1 po. npt(f) ou 1 po. bspt
Polypropylène conducteur (1050C), Polypropylène (1050P) ou PVDF (1050F)	bride ANSI/DIN 1 po. à face surélevée
Dimension de l'orifice de sortie du fluide	
Aluminium (1050A), Hastelloy (1050H) ou Acier inoxydable (1050S)	1 po. npt(f) ou 1 po. bspt
Polypropylène conducteur (1050C), Polypropylène (1050P) ou PVDF (1050F)	bride ANSI/DIN 1 po. à face surélevée
Poids	
Aluminium (1050A)	10,5 kg (23 lb.)
Polypropylène conducteur (1050C) et Polypropylène (1050P)	8,2 kg (18 lb.)
Hallestoy	18,6 kg (41 lb.)
PVDF (1050F)	11,8 kg (26 lb.)
Acier inoxydable (1050S)	
avec centre en polypropylène conducteur	16,5 kg (36,3 lb.)
centre en polypropylène	16,9 kg (37,3 lb.)
avec centre en aluminium	18,8 kg (41,4 lb.)
Les pièces en contact avec le produit sont faites des matériaux sélectionnés pour les options de sièges, de billes et de membrane **et** les matériaux de construction de la pompe	
1050A	Aluminium
1050H	Hallestoy
1050C et 1050P	Polypropylène
1050F	PVDF
1050S	Acier inoxydable

Pièces externes pas en contact avec le produit	
Aluminium (1050A)	aluminium, acier au carbone
Hallestoy (1050H)	Hallestoy, acier inoxydable, polypropylène ou aluminium (si utilisé dans la section centrale)
Plastique (1050P, 1050C, et 1050F)	acier inoxydable, polypropylène
Acier inoxydable (1050S)	acier inoxydable, polypropylène ou aluminium (si utilisé dans la section centrale)
Données de référence	
Durée maximale de stockage (varie selon les conditions)	2 ans
Durée de vie maximale (varie selon les conditions de fonctionnement et d'entretien)	10 ans
Facteur d'efficacité énergétique (varie selon la configuration de la pompe, les paramètres de fonctionnement, et les produits utilisés)	Air consommé 1,61 litre/fluide aspiré 1 litre à 4,8 bars (air consommé 1,61 gal./fluide aspiré 1 gal. à 70 psi)

** Puissance sonore mesurée selon la norme ISO-9614-2.*
*** Pression sonore testée à 1 m (3,28 pieds) de l'équipement.*

Toutes les marques commerciales mentionnées dans ce manuel sont la propriété de leurs détenteurs respectifs.

Plage des températures du fluide

AVIS

Les limites de température sont uniquement en fonction de l'effort mécanique. Certains produits chimiques vont davantage réduire la plage de température du produit. Respectez la plage de température du composant humide le plus restreint. Le fonctionnement à une température de fluide trop élevée ou trop basse pour les composantes de votre pompe peut provoquer des dégâts matériels.

Matériaux de la membrane/bille/siège	Plage des températures de fluide					
	Pompes en Aluminium, Hastelloy ou Acier inoxydable		Pompes en polypropylène ou en polypropylène conducteur		Pompes en PVDF	
	Fahrenheit	Celsius	Fahrenheit	Celsius	Fahrenheit	Celsius
Acétal (AC)	10°jusqu'à 180°F	-12°jusqu'à 82°C	32°jusqu'à 150°F	0°jusqu'à 66°C	10°jusqu'à 180°F	-12°jusqu'à 82°C
Buna-N (BN)	10°jusqu'à 180°F	-12°jusqu'à 82°C	32°jusqu'à 150°F	0°jusqu'à 66°C	10°jusqu'à 180°F	-12°jusqu'à 82°C
Fluoroélastomère FKM (FK)*	-40°jusqu'à 275°F	-40°jusqu'à 135°C	32°jusqu'à 150°F	0°jusqu'à 66°C	10°jusqu'à 225°F	-12°jusqu'à 107°C
Geolast® (GE)	-40°jusqu'à 150°F	-40°jusqu'à 66°C	32°jusqu'à 150°F	0°jusqu'à 66°C	10°jusqu'à 150°F	-12°jusqu'à 66°C
Membrane surmoulée en polychloroprène (CO) ou billes anti-retour en polychloroprène (CR ou CW)	0°jusqu'à 180°F	-18°jusqu'à 82°C	32°jusqu'à 150°F	0°jusqu'à 66°C	10°jusqu'à 180°F	-12°jusqu'à 82°C
Pompes en polypropylène (PP)	32°jusqu'à 150°F	0°jusqu'à 66°C	32°jusqu'à 150°F	0°jusqu'à 66°C	32°jusqu'à 150°F	0°jusqu'à 66°C
Membrane surmoulée en PTFE (PO)	40°jusqu'à 180°F	4°jusqu'à 82°C	40°jusqu'à 150°F	4°jusqu'à 66°C	40°jusqu'à 180°F	4.0°jusqu'à 82°C
Billes anti-retour en PTFE ou membrane PTFE/EPDM à deux pièces (PT)	40°jusqu'à 220°F	4°jusqu'à 104°C	40°jusqu'à 150°F	4°jusqu'à 66°C	40°jusqu'à 220°F	4°jusqu'à 104°C
PVDF (PV)	10°jusqu'à 225°F	-12°jusqu'à 107°C	32°jusqu'à 150°F	0°jusqu'à 66°C	10°jusqu'à 225°F	-12°jusqu'à 107°C
Santoprène® (SP)	-40°jusqu'à 180°F	-40°jusqu'à 82°C	32°jusqu'à 150°F	0°jusqu'à 66°C	10°jusqu'à 180°F	-12°jusqu'à 82°C
TPE (TP)	-20°jusqu'à 150°F	-29°jusqu'à 66°C	32°jusqu'à 150°F	0°jusqu'à 66°C	10°jusqu'à 150°F	-12°jusqu'à 66°C

** La température maximale indiquée est fondée sur la norme ATEX pour la classe de température T4. Si vous travaillez dans un environnement non-explosif, la température du fluide maximale du fluoroélastomère FKM dans les pompes en aluminium ou en acier inoxydable est de 160°C (320°F).*

Garantie standard de Graco pour la pompe Husky

Graco garantit que tout l'équipement mentionné dans le présent document, fabriqué par Graco et portant son nom est exempt de défaut de matériel et de fabrication à la date de la vente à l'acheteur et utilisateur initial. Sauf garantie spéciale, accrue ou limitée, publiée par Graco, Graco réparera ou remplacera, pendant une période de cinq ans à compter de la date de vente, toute pièce du matériel jugée défectueuse par Graco. Cette garantie s'applique uniquement si l'équipement est installé, utilisé et entretenu conformément aux recommandations écrites de Graco.

Cette garantie ne couvre pas, et Graco ne sera pas tenue responsable d'une détérioration générale, ou tout autre dysfonctionnement, dommage ou usure suite à une installation défectueuse, mauvaise application, abrasion, corrosion, maintenance inadéquate ou incorrecte, négligence, accident, manipulation ou substitution de pièces de composants ne portant pas la marque Graco. Graco ne saurait être tenue responsable en cas de dysfonctionnement, dommage ou usure dus à l'incompatibilité de l'équipement de Graco avec des structures, accessoires, équipements ou matériaux non fournis par Graco ou encore dus à un défaut de conception, de fabrication, d'installation, de fonctionnement ou d'entretien de structures, d'accessoires, d'équipements ou de matériaux non fournis par Graco.

Cette garantie s'applique à condition que l'équipement objet de la réclamation soit retourné en port payé à un distributeur de Graco agréé pour la vérification du défaut signalé. Si le défaut est reconnu, Graco réparera ou remplacera gratuitement toutes les pièces défectueuses. L'équipement sera retourné à l'acheteur d'origine en port payé. Si l'inspection de l'équipement ne révèle aucun défaut matériel ou de fabrication, les réparations seront effectuées à un coût raisonnable pouvant inclure le coût des pièces, de la main-d'œuvre et du transport.

CETTE GARANTIE EST UNE GARANTIE EXCLUSIVE ET REMPLACE TOUTE AUTRE GARANTIE, EXPRESSE OU IMPLICITE, COMPRENANT, MAIS SANS S'Y LIMITER, UNE GARANTIE MARCHANDE OU UNE GARANTIE DE FINALITÉ PARTICULIÈRE.

La seule obligation de Graco et la seule voie de recours de l'acheteur pour tout défaut relevant de la garantie sont telles que déjà définies ci-dessus. L'acheteur convient qu'aucun autre recours (pour, la liste n'ayant aucun caractère exhaustif, dommages indirects ou consécutifs de manque à gagner, perte de marché, dommages corporels ou matériels ou tout autre dommage indirect ou consécutif) ne sera possible. Toute action pour violation de la garantie doit être intentée dans les six (6) ans à compter de la date de vente.

GRACO NE GARANTIT PAS ET REFUSE TOUTE GARANTIE IMPLICITE DE QUALITÉ MARCHANDE ET DE FINALITÉ PARTICULIÈRE POUR LES ACCESSOIRES, ÉQUIPEMENTS, MATÉRIAUX OU COMPOSANTS VENDUS MAIS NON FABRIQUÉS PAR GRACO. Ces articles vendus, mais non fabriqués par Graco (tels que les moteurs électriques, commutateurs, flexibles, etc.) sont couverts par la garantie, s'il en existe une, de leur fabricant. Graco fournira à l'acheteur une assistance raisonnable pour toute réclamation faisant appel à ces garanties.

En aucun cas, Graco ne sera tenue responsable de dommages indirects, particuliers ou consécutifs résultant de la fourniture par Graco de l'équipement ci-dessous ou de garniture, de la performance, ou utilisation de produits ou d'autres biens vendus par les présentes, que ce soit en raison d'une violation de contrat, violation de la garantie, négligence de Graco, ou autrement.

Informations concernant Graco

Pour en savoir plus sur les derniers produits de Graco, visitez le site www.graco.com.
Pour avoir plus d'informations concernant les brevets, consultez la page www.graco.com/patents.

POUR COMMANDER, contactez votre distributeur Graco ou appelez pour trouver votre distributeur le plus proche.
Téléphone : +1 612-623-6921 **ou numéro gratuit :** 1-800-328-0211 **Fax :** 612-378-3505

Tous les textes et illustrations contenus dans ce document reflètent les dernières informations disponibles concernant le produit au moment de la publication.
Graco se réserve le droit de procéder à tout moment et sans préavis, à des modifications.

Traduction des instructions originales. This manual contains French. MM 312877

Siège social de Graco : Minneapolis
Bureaux à l'étranger : Belgique, Chine, Japon, Corée

GRACO INC. AND SUBSIDIARIES • P.O. BOX 1441 • MINNEAPOLIS MN 55440-1441 • USA

Copyright 2009, Graco Inc. Tous les sites de fabrication de Graco sont certifiés ISO 9001.

www.graco.com
Révision P, juillet 2014